



Rancang Bangun Penerimaan Peserta Didik Baru di SMK Assalam Curug

M. Alif Rahadiansyah¹, M. Sahrul Ajis², M. Keysa Herdiansyah³, Farizi Ilham⁴

^{1,2,3,4}Fakultas Ilmu Komputer, Program Studi Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Kota Tangerang Selatan, Indonesia

E-mail: ¹anandaalifrahadiansyah12345@gmail.com, ²Sahrul.ajis2016@gmail.com, ⁴dosen02954@unpam.ac.id

Abstrak– SMK Assalam Curug merupakan salah satu sekolah menengah kejuruan yang setiap tahunnya melaksanakan kegiatan Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB). Namun, pelaksanaannya masih dilakukan secara manual menggunakan berkas fisik dan pencatatan di Excel, yang berisiko menimbulkan keterlambatan, kesalahan input, dan kesulitan dalam mengelola data dalam jumlah besar. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem PPDB online berbasis web guna mengatasi berbagai permasalahan tersebut. Pengembangan sistem dilakukan menggunakan model Waterfall yang terdiri dari lima tahapan: analisis, perancangan, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Sistem ini dibangun dengan bahasa pemrograman PHP, database MySQL, serta HTML dan Bootstrap untuk tampilan antarmuka. Fitur yang dikembangkan mencakup pendaftaran online, unggah dokumen persyaratan, login multi-role (admin dan pendaftar), verifikasi data, serta cetak bukti pendaftaran. Pengujian dilakukan menggunakan metode Black Box untuk memastikan seluruh fungsi berjalan dengan baik. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem dapat meningkatkan efisiensi kerja panitia, mempermudah proses pendaftaran siswa, serta menyederhanakan pengelolaan data pendaftar secara digital.

Kata Kunci: PPDB Online; Sistem Informasi; PHP; Web; SMK; Waterfall

Abstract– SMK Assalam Curug is a vocational high school that conducts new student admission (PPDB) annually. However, the current manual process involving physical forms and Excel sheets leads to delays, data inaccuracies, and difficulties in managing large-scale registrant data. This research aims to design a web-based PPDB system to address these issues. The system is developed using the Waterfall model comprising five stages: requirement analysis, design, implementation, testing, and maintenance. PHP, MySQL, HTML, and Bootstrap were used for system development. Features include online registration, document uploads, multi-role login, data verification, and printable registration receipts. Black Box testing was conducted to evaluate system functionality. Results show that the system improves administrative efficiency, simplifies the registration process for students, and streamlines data management.

Keywords: Online Admission; Web-based System; Education; Waterfall; PHP; SMK

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi yang pesat telah memberikan dampak besar dalam berbagai sektor, termasuk sektor pendidikan. Digitalisasi dalam dunia pendidikan tidak hanya terbatas pada proses pembelajaran, tetapi juga pada aspek administratif seperti sistem pendaftaran siswa baru. Proses Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) merupakan pintu awal bagi siswa untuk bergabung di sebuah lembaga pendidikan. Namun demikian, masih banyak institusi pendidikan yang belum memanfaatkan teknologi secara optimal dalam pelaksanaan PPDB.

SMK Assalam Curug merupakan salah satu sekolah menengah kejuruan yang masih menggunakan metode manual dalam proses penerimaan siswa baru. Proses tersebut dilakukan melalui pengisian formulir kertas, pengumpulan dokumen secara langsung, serta verifikasi administrasi yang memerlukan waktu dan tenaga yang tidak sedikit. Proses ini seringkali menimbulkan beberapa kendala seperti antrian panjang, data ganda, kesalahan dalam input data, dan risiko kehilangan dokumen fisik. Selain itu, penyampaian informasi kepada calon peserta didik juga menjadi tidak efektif, karena informasi hanya dapat diakses melalui media cetak atau kunjungan langsung ke sekolah.



JRIIN : Jurnal Riset Informatika dan Inovasi
Volume 3, No. 5, Oktober Tahun 2025
ISSN 3025-0919 (media online)
Hal 1247-1252

Kondisi ini menjadi alasan perlunya inovasi dalam proses administrasi pendidikan melalui penerapan sistem informasi berbasis web yang dapat mempermudah calon siswa dalam melakukan pendaftaran dan mempercepat proses verifikasi dari pihak sekolah. Dengan adanya sistem informasi PPDB berbasis web, seluruh proses mulai dari pengisian data, unggah dokumen, verifikasi hingga cetak bukti pendaftaran dapat dilakukan secara online tanpa batasan waktu dan tempat. Hal ini tentunya akan meningkatkan efisiensi kerja panitia, mempercepat alur pendaftaran, dan memberikan pengalaman pengguna yang lebih baik bagi calon peserta didik.

Penerapan sistem PPDB berbasis web juga memberikan manfaat jangka panjang dalam hal pengelolaan data. Data pendaftar yang terintegrasi dan tersimpan dalam database akan memudahkan sekolah dalam melakukan rekapitulasi, pencarian data, hingga evaluasi hasil seleksi. Selain itu, sistem ini dapat dikembangkan untuk integrasi lebih lanjut seperti penjadwalan tes, pengumuman kelulusan, dan pembuatan kartu peserta.

2. METODE

2.1 Jenis dan Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif yang bertujuan untuk memahami dan mendeskripsikan fenomena secara mendalam, terutama dalam konteks pengembangan sistem informasi berbasis web. Metode ini dipilih karena mampu menggali secara holistik bagaimana proses PPDB dilakukan saat ini dan bagaimana sistem yang dirancang dapat mengatasi permasalahan yang ada. Penelitian ini juga dikombinasikan dengan pendekatan rekayasa perangkat lunak (software engineering) untuk merancang dan mengimplementasikan sistem berbasis kebutuhan pengguna.

2.2 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di SMK Assalam Curug, sebuah sekolah menengah kejuruan yang berlokasi di Kabupaten Tangerang, Banten. Waktu pelaksanaan penelitian dimulai dari observasi dan studi lapangan yang dilakukan pada bulan April 2025 hingga tahap implementasi dan pengujian sistem pada bulan Juni 2025.

2.3 Metode Pengumpulan Data

Untuk memperoleh informasi yang valid dan relevan, peneliti menggunakan beberapa teknik pengumpulan data berikut:

1. Observasi Lapangan

Peneliti melakukan pengamatan langsung terhadap proses PPDB manual di SMK Assalam Curug. Observasi difokuskan pada alur kerja, kendala, serta kebutuhan sistem informasi yang dapat diidentifikasi dari kegiatan nyata di sekolah.

2. Wawancara Terstruktur

Wawancara dilakukan dengan kepala sekolah, ketua panitia PPDB, dan staf administrasi untuk menggali informasi terkait alur pendaftaran, kendala yang sering terjadi, serta harapan terhadap sistem baru. Pertanyaan disusun dalam bentuk pedoman wawancara untuk memastikan data yang dikumpulkan konsisten.

3. Studi Dokumentasi

Peneliti mengumpulkan dokumen-dokumen terkait PPDB seperti formulir pendaftaran tahun sebelumnya, brosur sekolah, arsip daftar siswa baru, dan struktur tugas panitia. Dokumen ini digunakan sebagai dasar untuk merancang sistem yang sesuai kebutuhan.

4. Studi Pustaka



Studi dilakukan dengan meninjau literatur seperti jurnal, artikel ilmiah, dan buku-buku yang relevan dengan pengembangan sistem informasi berbasis web dan metodologi pengembangan perangkat lunak.

2.4 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah model Waterfall, yaitu salah satu metode klasik dalam rekayasa perangkat lunak yang bersifat sekuensial dan sistematis. Model ini dipilih karena struktur tahapannya jelas, cocok untuk proyek dengan kebutuhan yang sudah dapat ditentukan di awal. Adapun tahapan model Waterfall dalam penelitian ini dijelaskan sebagai berikut:

1. Analisis Kebutuhan (Requirement Analysis)

Tahap ini bertujuan untuk mengidentifikasi kebutuhan sistem berdasarkan hasil wawancara dan observasi. Kebutuhan ini mencakup kebutuhan fungsional (fitur sistem) dan non-fungsional (keamanan, kecepatan, dan aksesibilitas).

2. Perancangan Sistem (System Design)

Hasil analisis kemudian diterjemahkan ke dalam bentuk desain sistem menggunakan diagram UML seperti Use Case Diagram, Activity Diagram, dan Class Diagram. Selain itu, struktur database dirancang menggunakan ERD (Entity Relationship Diagram) agar sesuai dengan kebutuhan penyimpanan data.

3. Implementasi (Implementation)

Tahap implementasi dilakukan dengan menerjemahkan desain ke dalam kode program. Sistem dikembangkan menggunakan:

- a. Bahasa Pemrograman:** PHP
- b. Database:** MySQL
- c. Frontend:** HTML, CSS, JavaScript, dan Bootstrap
- d. Tools Pendukung:** Visual Studio Code dan XAMPP

4. Pengujian (Testing)

Pengujian sistem dilakukan dengan pendekatan Black Box Testing. Metode ini menguji setiap fungsi sistem berdasarkan input dan output yang diharapkan tanpa mengetahui kode program internal. Tujuannya adalah untuk memastikan setiap fitur berjalan sesuai spesifikasi.

5. Pemeliharaan (Maintenance)

Setelah sistem diuji dan digunakan, tahap selanjutnya adalah pemeliharaan. Ini mencakup perbaikan bug, penyempurnaan fitur, dan peningkatan performa berdasarkan umpan balik pengguna.

2.5 Teknik Analisis Data

Data yang dikumpulkan melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi dianalisis dengan teknik analisis data model Miles dan Huberman (Sugiyono, 2016) yang terdiri dari tiga tahapan:

- 1. Reduksi Data:** Memilah dan menyaring data penting yang relevan dengan fokus penelitian.
- 2. Penyajian Data:** Menyusun data dalam bentuk deskriptif naratif, tabel, dan visualisasi seperti diagram.
- 3. Penarikan Kesimpulan:** Menyimpulkan temuan dari hasil analisis dan merumuskan implikasi terhadap sistem yang dikembangkan.



3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisa Sistem yang Sedang Berjalan

Pada saat penelitian dilakukan, proses Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) di SMK Assalam Curug masih dilakukan secara manual. Calon peserta didik harus datang langsung ke sekolah untuk mengambil dan mengisi formulir, menyerahkan fotokopi dokumen persyaratan seperti ijazah, kartu keluarga, dan pas foto, kemudian menunggu verifikasi yang dilakukan oleh panitia PPDB. Data yang diterima oleh panitia kemudian diinput ulang ke dalam Microsoft Excel oleh staf administrasi.

Prosedur seperti ini menimbulkan sejumlah kendala serius, antara lain:

1. Terjadinya antrean panjang karena waktu pelayanan terbatas;
2. Kesalahan dalam entri data akibat penulisan tangan yang tidak jelas;
3. Ketidakteraturan dalam pengarsipan dokumen fisik;
4. Sulitnya akses informasi status pendaftaran bagi calon siswa;
5. Ketergantungan pada tenaga administratif dan waktu kerja sekolah.

Kondisi ini menunjukkan adanya kebutuhan akan sistem digital yang dapat menyederhanakan proses, meningkatkan kecepatan layanan, serta menyimpan data secara sistematis dan aman.

3.2 Analisis Kebutuhan Sistem Baru

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, peneliti menyusun analisis kebutuhan sistem dalam dua kategori: kebutuhan fungsional dan non-fungsional.

a) Kebutuhan Fungsional

1. Calon peserta didik dapat melakukan registrasi akun secara daring.
2. Sistem menyediakan formulir digital untuk diisi secara mandiri.
3. Fitur unggah dokumen penting seperti ijazah dan foto.
4. Admin dapat memverifikasi data pendaftar dan mengubah status pendaftaran.
5. Sistem menyediakan cetak bukti pendaftaran dalam format PDF.
6. Terdapat fitur login terpisah antara admin dan pendaftar.
7. Admin dapat melihat dan mencetak laporan seluruh pendaftar.

b) Kebutuhan Non-Fungsional

1. Tampilan sistem harus responsif dan ramah pengguna (user-friendly).
2. Sistem harus bisa diakses melalui berbagai perangkat dan browser.
3. Data harus disimpan secara aman dan tidak mudah diubah pihak luar.
4. Sistem harus memiliki performa stabil saat digunakan secara bersamaan oleh banyak pengguna.
5. Desain harus menarik dan sesuai identitas visual sekolah.

3.3 Desain dan Perancangan Sistem

Perancangan sistem menggunakan pendekatan berbasis objek melalui diagram UML. Diagram yang dibuat antara lain:

1. **Use Case Diagram:** Menunjukkan interaksi pengguna (admin dan pendaftar) dengan sistem.
2. **Activity Diagram:** Menggambarkan alur proses pendaftaran dari awal hingga verifikasi.
3. **Class Diagram:** Menunjukkan struktur kelas dan relasi antar data dalam sistem.
4. **Entity Relationship Diagram (ERD):** Merancang struktur database untuk menyimpan data pendaftar, dokumen, akun, dan status.

Desain antarmuka sistem juga dirancang dengan mempertimbangkan pengalaman pengguna (UX), seperti navigasi sederhana, tombol-tombol yang jelas, dan feedback sistem yang informatif.

3.4 Implementasi Sistem

Sistem dibangun menggunakan kombinasi teknologi berikut:



JRIIN : Jurnal Riset Informatika dan Inovasi
Volume 3, No. 5, Oktober Tahun 2025
ISSN 3025-0919 (media online)
Hal 1247-1252

1. **Backend:** PHP
2. **Database:** MySQL
3. **Frontend:** HTML, CSS, Bootstrap, JavaScript
4. **Server Lokal:** XAMPP

Beberapa halaman utama sistem yang diimplementasikan antara lain:

1. **Halaman Beranda:** Berisi informasi umum dan panduan pendaftaran.
2. **Halaman Login & Registrasi:** Terdapat validasi input dan pembatasan akses berdasarkan peran pengguna.
3. **Dashboard Pendaftar:** Menampilkan status pendaftaran dan akses ke fitur unggah dokumen serta cetak bukti.
4. **Dashboard Admin:** Menampilkan tabel pendaftar, fitur verifikasi, dan cetak rekap.

3.5 Pengujian Sistem

Pengujian dilakukan dengan Black Box Testing terhadap seluruh fitur. Hasilnya sebagai berikut:

No	Fitur yang Diuji	Skenario	Output yang Diharapkan	Hasil
1	Login Pendaftar	Input username dan password benar	Masuk ke dashboard pendaftar	Berhasil
2	Formulir Pendaftaran	Isi semua data dengan benar	Data tersimpan, muncul notifikasi	Berhasil
3	Upload Dokumen	Unggah file JPG/PDF	File berhasil tersimpan	Berhasil
4	Verifikasi oleh Admin	Klik tombol verifikasi	Status berubah menjadi 'Terverifikasi'	Berhasil
5	Cetak Bukti Pendaftaran	Klik tombol cetak	PDF berhasil dihasilkan dan diunduh	Berhasil

Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fitur sistem bekerja dengan baik dan stabil. Sistem berjalan lancar pada berbagai browser seperti Chrome, Firefox, dan Microsoft Edge, serta dapat diakses melalui perangkat desktop maupun mobile.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa pengembangan sistem informasi Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) berbasis web di SMK Assalam Curug berhasil dilaksanakan dan telah mampu menjawab permasalahan yang timbul dari sistem pendaftaran manual yang selama ini diterapkan. Proses pendaftaran sebelumnya dinilai tidak efisien karena bergantung pada pengisian formulir fisik, pencatatan ulang oleh petugas, dan verifikasi dokumen secara langsung yang menimbulkan antrean, potensi kesalahan data, dan lambatnya proses rekapitulasi. Hal ini diperparah oleh keterbatasan waktu pelayanan yang hanya dilakukan pada jam kerja sekolah.

Sistem PPDB berbasis web yang dikembangkan mampu merespons kebutuhan sekolah dan calon siswa secara lebih modern dan efisien. Dengan sistem ini, proses pendaftaran dapat dilakukan secara daring melalui perangkat apa pun yang terhubung ke internet. Fitur-fitur utama seperti registrasi akun,



JRIIN : Jurnal Riset Informatika dan Inovasi
Volume 3, No. 5, Oktober Tahun 2025
ISSN 3025-0919 (media online)
Hal 1247-1252

pengisian formulir digital, unggah dokumen (foto dan ijazah), serta cetak bukti pendaftaran dalam format PDF telah berhasil diimplementasikan dan diuji fungsionalitasnya menggunakan metode black box.

Hasil pengujian sistem menunjukkan bahwa seluruh fungsi bekerja sesuai spesifikasi yang dirancang. Tidak ditemukan error atau kegagalan proses dalam alur kerja pendaftaran hingga cetak bukti. Sistem juga memberikan kemudahan bagi admin dalam memverifikasi data dan mencetak laporan pendaftar secara otomatis, yang sebelumnya dilakukan secara manual.

Keunggulan lain dari sistem ini adalah peningkatan transparansi dan aksesibilitas. Calon peserta didik dapat memantau status pendaftarannya secara langsung melalui dashboard pribadi, tanpa perlu datang ke sekolah atau menghubungi pihak panitia. Hal ini tidak hanya menghemat waktu dan biaya, tetapi juga menunjukkan kesiapan sekolah dalam menerapkan transformasi digital di bidang administrasi pendidikan.

REFERENCES

- Aprilyani, D., & Syarifuddin, M. (2016). Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) Berbasis Web pada SMA Budi Mulia Tangerang. *Jurnal Teknologi Informasi*, 5(2), 45–52.
- Ardhana, A., & Zen, R. (2024). Perancangan Sistem PPDB RA Sirojul Falah Karawang Berbasis Web. *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*, 4(2), 76–84.
- Hidayat, F., & Rahmadia, A. (2021). Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru SMK Pertiwi Menggunakan PHP dan MySQL. *Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 3(1), 55–64.
- Kurniawan, A. (2020). Penerapan Metodologi Waterfall dalam Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web. *Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi*, 7(1), 33–40.
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldana, J. (2014). *Qualitative Data Analysis: A Methods Sourcebook* (3rd ed.). Thousand Oaks, CA: SAGE Publications.
- Puspita, N., Alkhalifi, M., & Basri, A. (2021). Pengembangan Website Sistem Informasi PPDB SDN Jatake 5. *Jurnal Informatika dan Aplikasi*, 2(3), 98–106.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kualitatif, Kuantitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Syaodih, N. (2007). *Metode Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Yudahana, A., Riadi, I., & Elvina, A. (2023). Perancangan Sistem Informasi Pendaftaran Siswa Baru Berbasis Web. *Jurnal RABIT (Riset Aplikasi dan Sistem Informasi Berbasis Teknologi)*, 6(1), 12–21.